Lane Medical Library

Aus dem Städtischen Krankenhaus Friedrichshain.
(Abtheilung des Hrn. Geh.-Rath Hahn.)

Ein Beitrag zur
Diagnostik und Casuistik
der
Blasenzerreissungen.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 19. März 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Ernst Gerstenberg

aus Rosenow in Pommern.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Saatz.
- Cand. iur. Spörr.
- Dd. med. Kartulis.

BERLIN.
Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).
Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/diagnostilundcas0000erns

Bei der grossen Seltenheit der Blasenzerreissung und ihrer bis in die letzte Zeit ungemein grossen Sterblichkeit dürfte es trotz der zahlreichen in Bezug auf dies Thema erschienenen Arbeiten (1, 2, 3, 4) angebracht erscheinen, jeden zutreffenden Fall möglichst genau zur Kenntniss der ärztlichen Welt zu bringen, denn nur auf diesem Wege der Belehrung a priori wird der Arzt der vorkommenden Falls so kolossal verschiedenen Sachlage gewachsen sein.

Es liegt auf der Hand, dass der Schwerpunkt für die Behandlung einer Blasenzerreissung in der genauen Kenntniss der Symptome oder auch nur eines einzigen annähernd sichern liegt, in zweiter Linie in einem möglichst baldigen ausgiebigen Handeln, nicht stunden-, geschweige denn tagelangen Warten, in der Hoffnung, die Diagnose zu einer noch sichereren zu gestalten.

Bei Blasenzerreissung fehlt fast niemals der Harndrang, der entweder vergeblich ist, oder, wenn zu befriedigen, blutig gefärbten Urin liefert. Dies Symptom allein, bald nach der Verletzung auftretend, genügt, um eine fast sichere Diagnose zu stellen, auf der anderen Seite pflegt es, wie wir weiter unten sehen werden, in nur wenigen subjectiv und objectiv gut beobachteten Fällen zu fehlen. Allerdings haben wir auch bei Beckenfracturen (5) sehr häufig als nicht ganz sicheres Symptom

die in den ersten Tagen eintretende Retentio urinae, sie kann von dem bei dem Knochenbruch vergossenen Blut abhängen, welches sich im Beckenbindegewebe nach abwärts gesenkt hat und den Blasenhals umlagert und comprimirt (6), sie kann aber auch auf eine einfache Erschütterung des Beckenrings zu beziehen sein, die zur Lähmung der Blasenmuskeln führt, aber, falls wir Blut im Harn haben, liegt immer entweder eine Verwundung des Harnapparates, in wenigeren Fällen eine Nieren- oder Uretheren- oder Blasenquetschung vor, häufiger schon eine Anspiessung der Blase, wo wir dann also Blasenzerreissung hätten, am häufigsten aber eine Verletzung des urethralen Theils des Harnapparates, und in dieser Richtung sind besonders die Verletzungen am vorderen Theil des Beckens gefürchtet. Salleron hat sehr richtig darauf hingewiesen, dass beim Sprengen der Symphyse, falls das Ligamentum pubo-prostaticum unverletzt bleibt, der prostatische Theil der Harnröhre in einer Weise verzogen werden kann, dass dadurch Retentio urinae eintritt, viel öfter wird dabei der entsprechende Theil auch gleichzeitig eingerissen sein:

4. (Fall von Mollière.)

Die gewöhnlichen Verletzungen der Urethra treffen dieselbe jedoch von Seiten der fracturirten Rami descendentes pubis und ascendentes ischii. Sie treffen meist die Gegend des Bulbus und die Pars nuda. Bald ist die Urethra hier nur eingerissen, bald hat sie eine vollständige quere Abreissung oder eine Zertrümmerung erlitten.

In Bezug auf die Differentialdiagnose, ob einfache Beckenfractur oder solche complicirt mit Blasenzerreissung vorliegt, können wir von den isolirten Fracturen eines Fortsatzes z. B. an der Darmbeinschaufel und am Sitz-

bein absehen. Es kommen hier die sogenannten Beckenringbrüche (Rose) einschliesslich der Trennung der Synchondrosen in Frage. Die Diagnose kann allerdings manchmal sehr schwierig sein, da objective Localerscheinungen, Crepitation und Dislocation, häufig fehlen. Es bleibt als wichtiges Zeichen der locale Bruchschmerz.

Die Harnverhaltung wird aber bei Beckenfracturen ohne gleichzeigen Blasenriss von mehr weniger langer Dauer sein. Der Katheter wird stets Urin liefern, oder es wird Blut abträufeln (Verletzung des urethralen Theils des Harnpparates und des Blasenhalses: Im ersten Fall wird der Katheter gar nicht, oder nur schwierig einzuführen sein). Bei der vorübergehenden Harnverhaltung handelt es sich in der That wohl nur um functionelle Störung (5), indem bald die Bauchmuskeln, bald die Blase selbst, bald die Blasennerven durch die Contusionen so gelitten haben, dass die Leitung des Detrusor vorübergehend gestört wird.

Ist es doch zur Genüge bekannt, dass bei Continuitätstrennung nervenreicher Gewebe Reflexparalyse eintritt; Aebert (4) erinnert sehr richtig in Bezug auf die Fälle, in welchen die äussere Gewalt auf das Abdomen wirkte, an den Golz'schen Klopfversuch.

Die dauernde Harnverhaltung dagegen, begleitet von negativem Resultat oder Blutförderung nach Einführung des Katheters in Verbindung mit weiter zu nennenden Symptomen muss zur Stellung der Diagnose: „Zerreissung der Blase oder Verletzung des urethralen Theils des Harnapparates“ berechtigen.

Als andere hierher gehörige Symptome sind zu bezeichnen: Heftige Schmerzen in der Regio pubica oder suprapubica, Fehlen der Blasendämpfung bei angeblich

voller Blase oder Bildung eines fluctuirenden Tumors, zumal seitlich von der Mittellinie und Gleichbleiben desselben bei Einführung des Katheters oder diffuse, eventuell symmetrische Dämpfung in der Bauchgegend, wozu sich dann meistens als letztes unterstützendes Moment für die Diagnostik eine mehr oder weniger präcise Anamnese gesellt.

Zum Beweise des eben Gesagten sei es mir gestattet, die in den Arbeiten von Bartels, Kunz, Cossack und Aebert beschriebenen Fälle in Bezug auf die Regelmässigkeit des obigen Symptoms zu revidiren und daran die meinigen anzuschliessen.

Ich möchte dies bei den letzten drei Autoren, deren Fälle schon alle in die antiseptische Zeit fallen, auch desshalb thun, um darzulegen, wie wichtig eine rechtzeitige, energische Therapie ist, wobei ich darunter ein Vorgehen verstehe, das entweder den Sitz der Zerreissung genau feststellt und dieselbe beseitigt oder, was bei Berücksichtigung der oben genannten sicheren Symptome entweder gar nicht oder in verschwindend kleiner Zahl vorkommen wird, eine intacte Blase zeigt.

Ich halte nämlich den Standpunkt Podrazki's (7) für überwunden, welcher sagt: „Kaum wird in unseren Tagen noch Jemand die energische Therapie Walter's nachahmen, der bei einer Blasenruptur den Bauchschnitt zur Entleerung des extravasirten Blutes machte — und Heilung erzielte."

Bartels geht in Bezug auf dieselbe Walter'sche Handlungsweise schon weiter, indem er sagt: „Es ist diese Operation (d. h. Laparotomie) eben ein Versuch, aber ein Versuch, der wenigstens einmal sich als lebensrettend bewährt hat."

Es folgen hier zunächst die Fälle von Bartels, in denen nichts über Symptome oder Urinsymptome wegen sofort oder baldigst eingetretenen Todes oder Ungenauigkeit der Quellenangaben mitgetheilt wird.

10.*) Zittmann (1696).
13. Hourmann.
15. Dupuytren.
18. Gersant und Denis.
19. St. Smith.
24. Denouvilliers.
26. S. Syme.
28. Hawkins.
30. Steavenson.
31. H. Larrey.
33. St. Barthol. Hospital.
35. Paterson.
40. L. Crossley.
46. St. Georg Hosp.
50. D. S. Larrey.
52. E. R. Peaslee.
54. Hawkins.
55. Syme.
56. u. 57. Thomas Hosp.
59. Boehm.
60. J. A. Macdougall.
64. Stokes jun.
65. Blizard.
76. Hawkins.
78. P. E. Eve.
79. Bergeron.
80. Quentin.
85. Dickinson u. Holms.
86. H. van Roonhuysen.
87. Schaarschmidt.
101. Partridge.
102. Joseph Gruber.
103. Symes.
105. Taylor.
107. G. E. Berner.
113. Cooper.
122. Kirkbride.
130. Liman.
135. M. Boehr.
137. Richerand u. Cloquet.
150. J. M. Warren.
152. Thouvenet.
156. Liman.
158. O. Angerer.
160. St. Thomas Hosp.
161. Keate.
162. Keate.
165. Macewen.
167. South.
168. Rake.

*) Die Nummern sind die der Bartel'schen Statistik.

Es folgen nun die Fälle, in denen zwar die Urinverhältnisse erwähnt sind, aber entweder in unklarer oder von der oben aufgestellten Behauptung abweichenden Form.

16. Dupuytren: Katheter entleert trüben Urin.

38. Allin: Stoss gegen den Bauch, gespannter, fluctuirender Tumor bis zum Nabel. Katheter entleert wenig Urin. Oefter Katheterismus, obwohl Urin auch willkürlich per Urethra entleert wird. † 10. Tag. Ein Zoll langer Riss ohne Betheiligung der Serosa.

44. Pendleton: Knabe von sieben Jahren wird getreten, 24 Stunden als leicht verletzt betrachtet. Urin und Stuhl nach Oel.

48. Harrison: Trunkener Mann geht am anderen Tage drei Miles zur Stadt, lässt sich katheterisiren, arbeitet drei Tage. Am dritten Tag Urin von selbst. † achten Tag. Obduction: Becken von Bauchhöhle getrennt durch untere, mit der Harnblase verklebte Darmpartien, $1^1/_2$ Zoll langer Riss, hinten schräg.

53. Dewer: Mann fällt trunken. Kein Katheter.

83. A. Willet: Sturz. Katheter entleert klaren Urin; † 24 Stunden. Obduction: Darmschlinge in der Blase durch Riss. Viel blutig urinöse Flüssigkeit in der Bauchhöhle.

92. John Stone: Mann 30 Jahre, Sturz vom Gerüst auf einen Balken mit der linken Seite. Urin ohne Schwierigkeit gelassen. Am dritten Tag Verhaltung. † 32. Tag. Obduction: Blase drei Oeffnungen, die mit der Bauchhöhle communiciren.

97. Syme: Katheter entleert vier Unzen Urin.

109. R. Liston: Katheter entleert wenig Urin.

116. W. S. Walker: Kein Harndrang. Katheter enteert blutigen Urin. Sectio lateralis, geheilt nach 50 Tagen.

117. Hird: Maurer überfahren, geht drei Stunden lässt etwas Urin, der Katheter entleert dann 10 Unzen blutigen.

123. Harrison: Knabe $2^1/_2$ Jahre, überfahren, lässt willkürlich Urin, auch am zweiten Tag Urin gelassen. † 10. Tag. Verticalriss in der Blase vorn.

139. Astier: Mädchen fällt, Abgang von Knochensplittern per Urethra; geheilt.

159. Fleming: Mann verschüttet, Blutung aus Urethra, Katheter entleert nichtblutigen Urin. † 48 Stunden. Intraperitonealer Riss, Ränder aneinander, in der Blase drei Unzen unblutigen Urins, viel Blut in der Bauchhöhle.

Die zuerst aufgezählten 51 Fälle, von den insgesammt 170 der Bartel'schen Statistik, können wir auf Grund des Obengesagten bei der Betrachtung der Erscheinungen von Seiten des Harnapparats ausschliessen. Es bleiben also 14 Fälle übrig, in denen die Symptome von Seiten des Harnapparats angeblich nicht die oben als Regel aufgestellten waren. Von diesen 14 Fällen gehen wiederum noch sieben ab (38, 44, 53, 92, 97, 109, 139), bei denen wir über die Beschaffenheit des Urins ganz im Unklaren gelassen werden, dagegen finden wir fünf Fälle, in denen der Urin spontan willkürlich gelassen werden konnte, nämlich: 38, 48, 92, 117, 123.

Solcher Fälle, in denen die nicht blutige Urinbeschaffenheit besonders erwähnt wird, zählen wir drei nämlich: trüb (16), klar (83), nicht blutig (159).

Bei den oben genannten sieben Fällen, in denen über Urinbeschaffenheit Nichts gesagt ist, können wir gleichfalls annehmen, dass entweder die Kürze der Berichterstattung, oder Ungenauigkeit in der Beobachtung des Urins, so z. B. der Mangel einer mikroskopischen Unter-

suchung das Fehlen des Blutgehalts des Urins erklärt. Sehr wahrscheinlich wird dies z. B. in dem als besonderen erwähnten Fall 16. In den fünf Fällen, bei denen spontanes Urinlassen ausdrücklich erwähnt wird, findet dies zum Theil nicht in der ersten Zeit post trauma statt (38, 48). Zum Theil tritt später Verhaltung (92) ein oder Blutgehalt auf (117) nach Katheterismus. Die Anwendung desselben lässt in diesem (117) wie in den wenigen anderen Fällen, wo nur Katheterismus ohne Aussagen über die Beschaffenheit des Urins erwähnt wird, stets auf eine Harnverhaltung schliessen. Eine Ausnahme bildet allerdings der Fall 123, in dem sowohl am ersten als auch am zweiten Tage der Urin willkürlich gelassen wurde. Wir haben also höchstens ungefähr 5 Proz. der Bartel'schen Fälle, in denen die oben als charakteristisch bezeichneten Symptome fehlen. Ebenso günstig für unsere diagnostischen Zeichen fällt eine Revision der bei Cossack und Aebert niedergelegten neueren Fälle und der von mir selbst unten zu beschreibenden Fälle aus dem Krankenhaus Friedrichshain aus.

Wir können aus dieser Casuistik aber auch entnehmen, wie günstig ein rationelles Vorgehen die Mortalitätsstatistik beeinflusst.

1. Hahn: Blutiger Urin, †, intraperitoneal.

2. Hahn: Widerstand beim Katheterisiren, dann blutiger Urin (beide Fälle siehe No. 2 unserer Litteratur); †, intraperitoneal.

3. Maubrac: Heftiger Harndrang, blutig schaumiger Urin; †, extraperitoneal.

4. Garré: Harndrang, Operation nach einem Tag, extraperitoneal; geheilt.

5. Knox: Harndrang, blutiger Urin; †, intraperitoneal.

6. Sonnenburg: Symptome nach 24 Std.; Katheter entleert 1000 g klaren Urins. Zweiten Tag Laparotomie, intraperitoneal, †.

7. Beck: Unbefriedigter Harndrang, †, extraperitoneal.

8. Beck: Blutiger Urin, †, intraperitoneal.

9. Schmidt's Jahrbücher: Vergeblicher Harndrang, †, keine Section.

10. Lilienfeld: Heftige Schmerzen im Unterleib, † in wenig Stunden; intraperitoneal.

11. James Gillepsie: Symptome erst am dritten Tag; † am 10.; intraperitoneal.

12. Riedel: Starker Harndrang, † am zweiten Tag, extraperitoneal.

13. Schmidt's Jahrbücher: Drei Tage vergebliche Katheterisation, dann 3500 ccm blutigen Urins, † fünften Tag; intraperitoneal.

14. Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XII: Spontanes Urinlassen zuerst zweimal (blutig), geheilt.

15. Bennet: Spontan blutig, keine Urinverhaltung, †, extraperitoneal.

16. Weir: Blutig per Katheter, Operation 4. Tage post trauma, subperitoneal, geheilt.

17. Varnier: Unbefriedigter Harndrang, †, intraperitoneal.

18. Padley: Nichts über Symptome, intra oder extra? geheilt.

19. Centralblatt für Chirurgie, Jahrg. 1885: Unbefriedigter Harndrang, †, intraperitoneal.

20. Centralblatt für Chirurgie, Jahrg. 1885: Blutiger Urin, †, extraperitoneal.

21. Heath: Operation 40 Stunden post trauma. † 4. Tag. Naht klafft, intraperitoneal.

22. Jackson: Blutiger Urin per Katheter, Heilung in 14 Tagen.

23. Doubliner Journal XXV: Dunkler Urin per Katheter, † 74 Std., intra- oder extraperitoneal?

24. Duncan: Erfolgloser Harndrang, 21 Std. post trauma Punction, Urethrotomia externa und Laparotomie, intraperitoneal, † 4. Tag an Lungenhypostase.

25. Mc. Cormac: Urindrang ohne Erfolg, 19 Std. post trauma Laparotomie, intraperitoneal, geheilt.

26. Mc. Cormac: Erfolgloser Harndrang, kaffeebrauner Urin, Laparotomie 27 Std. post trauma, intraperitoneal, geheilt.

27. Hahn: Heftige Schmerzen in der Blasengegend, Urin konnte nur in sehr geringen Mengen spontan gelassen werden, war dunkel mit viel Blut gemischt, Sectio mediana, Blasendrain, extraperitoneal, geheilt.

28. Brown: Keine Urinsymptome erwähnt, Sectio perinealis am vierten Tag, intraperitoneal, † drei Stunden nach Operation.

29. M. Gill: Unfähigkeit zu harnen, blutig gefärbter Urin per Katheter, 60 St. p. tr. Laparotomie intraperitoneal, † 17 St. post Operation. Section: ergiebt nur Congestion und Lungenödem. Die Naht hatte gehalten.

30. Hofmokl: Katheter entleert blutigtrüben Urin, Laparotomie 10 St. p. tr., intra- und extraperitonealer Riss, Heilung.

31. Fox: Constanter erfolgloser Harndrang, Katheter entleert blutigen Urin. 20 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, † 39 St. post Operation.

32. Keyes: Patient kann zunächst den Urin spontan entleeren, bekommt aber 14 St. p. tr. Harnverhaltung, Katheter entleert nichts, Laparotomie, intraperitoneal, †.

33. Briddon: Blutiger Ausfluss, blutiger Urin per

Katheter, extraperitoneal, 4½ St. p. tr. Incision in der Mittellinie, subperitoneale Drainage, Verweilkatheter, Heilung in sieben Monaten mit Fistelbildung.

34. Briddon: Erfolgloser Harndrang, blutiger Urin per Katheter, Sectio mediana und alta 6 St. p. tr., extraperitoneal, †.

35. Teale: Unvermögen zu uriniren, Sectio perinealis et hypogastrica nach einigen Stunden, intraperitoneal, † an Nachblutung.

36. Parcels: Harnverhaltung, Therapie nicht bekannt, intraperitoneal, †.

37. Holmes: Unvermögen zu harnen, blutiger Urin per Katheter, 7 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, Heilung in der vierten Woche.

38. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin, XLVII: Harndrang vergeblich, ergebnisslose Punktion der Blase 24 St. p. tr., intraperitoneal, † 40 St. p. tr.

39. Brown: Heftiger Drang zu uriniren, 10½ St. p. tr. Laparotomie, extraperitoneal, † am Shock.

40. v. Gizycki: Heftiger vergeblicher Harndrang, 11 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, Heilung.

41. Symonds: Katheter entleert erst wenig hellen Urin, dann schwärzliches Blut, Laparotomie, extraperitonealer und intraperitonealer Riss, † achten Tag an Beckenabscess.

42. Walsham: Unfähigkeit zu harnen, 12 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, geheilt.

43. Ziemek: Erfolgloser Harndrang, Incision, extraperitoneal, geheilt.

44. Hartwig: Katheter fördert Blut zu Tage, extraperitoneal, Punktion, geheilt.

45. Blum: Heftiger, erfolgloser Harndrang, 5 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, geheilt.

46. Brown: Blutiger Urin ging mit Katheter und auch spontan ab, 21 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, † Collaps.

47. Dr. Bartsch: Kein Urin trotz heftigen Drängens, intraperitoneal, †.

48. Mollière: Enthält nichts über Urinsymptome, doch entleert Einschnitt eines Tumors am Damm Urin und Blut, extraperitoneal, Heilung.

49. Wiener medicinische Wochenschrift: Anurie, 50 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, geheilt.

50. Braun: Unfähigkeit zu uriniren, kein Harndrang, Katheter entleert blutigen Urin, intra- und extraperitoneal, Sectio alta siebenten Tag p. tr., †.

51. Rose: Urin nur tropfenweise entleert, dann blutiger Urin, 48 St. p. tr. Laparotomie, intraperitoneal, Heilung.

52. Rose: Katheter entleert wenig blutige Flüssigkeit, 30 St. p. tr. Laparotomie, extraperitoneal, geheilt.

53. Schlange: Erfolgloser Harndrang, Katheter entleert einige Tropfen Blut, 24 St. p. tr. Sectio alta und Laparotomie, intraperitoneal, geheilt.

54. 13. 2. 1890. C. L., Bierfahrer, wurde vor ungefähr zwei Stunden von seinem eigenen Wagen quer über die linke Unterbauchgegend und den linken Oberschenkel gefahren. Mühsam und mit viel Schmerzen fuhr er weiter, da er absolut allein war. Um $2\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags aufgenommen, bietet er folgenden Befund:

Mässig kräftig gebauter Mann mit tiefliegenden Augen, bleicher Gesichtsfarbe, kleinem, beschleunigtem Puls (112) klagt über Drang zum Uriniren und heftige Schmerzen in der linken Inguinalgegend.

Die letztere ist bis zur Linea alba und ungefähr handbreit parallel über dem Poupart'schen Band stark

angeschwollen. Der Oberschenkel ist an der Innenseite bis zur Analfalte schwarzroth gefärbt, das Scrotum zeigt zwei kleine zackige Risse.

Ein starker Katheter gelangt, ohne Widerstand zu finden, in die Blase und fördert ungefähr 150 ccm stark blutigen Urins zu Tage. Eisblase.

6 Uhr Nachmittag: Urin kann spontan nicht gelassen werden, es ist zweimal etwa 60 ccm ebenfalls stark blutig gefärbten Urins per Katheter ohne Schwierigkeit entleert, darauf jedesmal Ruhe eingetreten.

Die Geschwulst hat sich über die Mittellinie hinaus vergrössert und zeigt bei leiser Percussion deutliche Dämpfung. Keine Schmerzen in der Nierengegend, dagegen auf Druck Schmerzen in der Gegend der Synchondrosis sacro-iliaca.

Abends $8^1/_2$ Uhr: Sectio alta, Laparotomie.

Um die mit Wahrscheinlichkeit auf Blasenzerreissung gestellte Diagnose sicherzustellen, werden mit einer 120 ccm fassenden Spritze im Ganzen 840 ccm Aquae destillatae in die Blase gebracht. Es fliessen aber nur 600 ccm röthlich gefärbten Wassers ab, während durch Percussion keine deutliche Füllung der Blase nachweisbar ist. Da demnach ein Theil der eingeführten Flüssigkeit durch einen Riss in der Blase entwichen sein muss, wird zur genaueren Diagnose einer intra- oder extraperitonealen Zerreissung die Sectio alta gemacht.

Nach Hochlagerung des Beckens und Desinfection der Haut wird oberhalb der Symphyse und parallel zu ihr ein 6 cm langer Schnitt durch die Haut und die betreffenden Muskeln bis zum paravesicalen Gewebe geführt. Ein anderer wird darauf senkrecht zum ersteren gesetzt, der die sämmtlichen blutig infiltrirten Weichtheile bis zum Peritoneum spaltet. Dann wird auf einem

in die Blase eingeführten silbernen Katheter die Blase incidirt, die Ränder mit Péans gefasst und die Blasenwunde erweitert, so dass der eingeführte Finger eine in schräger Richtung verlaufende, etwa 4 cm lange im linken hinteren Quadranten befindliche Risswunde constatiren kann.

Nach nochmaliger Desinfection der Bauchdecken werden dieselben in der Mittellinie bis zum Nabel herauf mit der Scheere gespalten. Das Peritoneum wird in einer zwischen zwei Pincetten erhobenen Falte incidirt und gleichfalls mit der Scheere weiter gespalten. Es erscheint zunächst in der Wunde normal aussehender Darm, welcher mit der Hand zurückgehalten wird, in der Tiefe des Beckens lässt sich der Riss in der Blase deutlich erkennen.

Um den Blasenriss der Operation leichter zugänglich zu machen, wird die Umschlagsfalte des Peritoneums an der Blase ca. 3 cm incidirt, so dass sich jetzt die Rissstelle genügend weiter vorziehen lässt; dieselbe wird zunächst durch sieben Seidennähte geschlossen, die die ganze Dicke der Blasenwand durchstechen und Schleimhaut auf Schleimhaut fixiren; dazwischen werden dann noch vier oberflächliche Catgutnähte durch die Serosa gelegt, dann wird die Blase versenkt.

Jetzt werden die Bauchdecken mit eingenähten Jodoformgazedochten bis ca. 2 cm oberhalb der Blasenwunde vernäht, in die Blase wird ein ca. fingerdickes Drain eingeführt und dieses mit Jodoformgaze umstopft. Ebenso wird der Rest der offen gebliebenen Wunde mit Jodoformgaze ausgefüllt.

Carbolgazewatte-Verband und Heftpflasterstreifen.

14. 2. Patient hat die Operation gut überstanden, Puls hat sich gehoben, im Laufe der Nacht hat Patient

drei Male erbrochen, befindet sich aber in leidlichem Zustand. Im Ganzen sind im Laufe der Nacht 310 ccm eines leicht blutig gefärbten Urins durch den Katheter abgeflossen; die auf das Drain aufgelegte Gaze wird halbstündlich erneuert wegen Urindurchtränkung. Im Laufe des Tages wird vier bis fünf Male Aufstossen beobachtet, doch nimmt Patient mehrmals mit Appetit etwas Nahrung zu sich.

15. 2. Leidliche Nacht. 300 ccm Urin per Katheter abgelaufen, Puls 120, von guter Beschaffenheit. Leicht icterische Färbung der Conjunctiven. Zweimaliger Stuhlgang.

16. 2. Allgemeinbefinden gut, Puls gut, von gleicher Frequenz, ikterische Färbung der Conjunctiven sehr deutlich, leichter Icterus im Gesicht und auf der Brust. Geringe Stuhlentleerung, Ablaufen von 1200 ccm leicht blutig gefärbten Urins.

17. 2. Schlechter Allgemeineindruck, wiederholtes Aufstossen und Erbrechen, Temperatur ist zum ersten Male auf 38,9 gestiegen, Pulsfrequenz 144, Urin fliesst gut ab (12 50 ccm), Patient selbst klagt nur über Schmerzen im Kreuz, Entfernung des Drains.

18. 2. Patient ist heute nach sehr unruhiger Nacht collabirt, sein Puls von miserabler Beschaffenheit: sehr frequent und kaum fühlbar, Temperatur 39,2, die Haut ist von der linken Inguinalgegend bis zur Glutealgegend geröthet, geschwollen, sehr druckempfindlich. Einige hier angelegte Incisionen zeigen eine blutig-ödematöse Durchtränkung. Unter zunehmendem Collaps tritt Mittags der Exitus ein.

Sectionsberichtsauszug: Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigt die Blase an der nach hinten in die Excavatio recto-vesicalis sehenden Wand eine ca. 6 cm lange Naht.

Flüssigkeit in die Blase gebracht und unter hohen Druck gestellt, entweicht weder durch die Durchstichstellen der Nähte noch durch den ursprünglichen Riss. Die Umgebung der Naht, vor Allem aber das die Excavatio recto-vesicalis ausscheidende Bauchfell ist vollkommen intact, glänzend, weder hämorrhagisch gefärbt noch auch mit irgend welchen Belägen oder flüssigen Exsudatmassen bedeckt.

Derselbe Befund in der ganzen Unterleibshöhle. Die Oberfläche der Darmschlingen zeigen vollkommen normale Beschaffenheit, nur eine ganz kleine Partie des unter dem linken Leberlappen gelegenen oberen Theils des Ileum zeigt neben leichter Verklebung einige sehr feine, hämorrhagische Trübungen. Das Beckenbindegewebe auf der linken Seite, ebenso die Musculatur oberhalb des Ileopsoas an der Innenseite des Foramen obturatorium zeigt ödematöse leicht blutige Durchtränkungen und leichte Zerreisslichkeit. Nach Durchschneidung der oberen das Darmbein bedeckenden Musculatur bemerkt man ein von diesem und vom Arcus pubis abgetrenntes, vielfach zersplittertes, nach oben und aussen dislocirtes und in die Musculatur hineingespiesstes Knochenstück, unterhalb desselben ist eine kleine höhlenartige Ausbuchtung, die bis an den vollkommen erhaltenen Samenstrang reicht. Im Anschluss an oben erwähnte Knochenzerstörung ist die Musculatur zerstört, in der Tiefe jedoch gut erhalten. Die Zertrümmerung betrifft die oberste Partie der Adductorengruppe und die Insertion der Obliqui. Die aufgetriebene Urethra und die Innenwand der Blase sind mit einzelnen Blutcoagulis bedeckt, letztere im Uebrigen eine vollkommen unversehrte.

Diagnose: Vulnus ex laparatomia abdominis, Fractura multiplex pelvis. Sutura vesicae urinariae. Oedema et maceratio per ossium fragmenta telae conjunctivae pelvis et musculorum femoris et abdominis.

55. 3. 8. 1887. K., Arbeiter wurde angeblich verschüttet vor einigen Stunden.

Befund: Kräftig gebauter Mann mit etwas aufgetriebenem Abdomen, Regio epigastrica beiderseits etwas schmerzhaft, Scrotum geschwollen, schwarzblau gefärbt, ebenso das Perineum. Aus der Harnröhre fliesst pulsatorisch reichlich hellrothes Blut, der leicht eingeführte Katheter entleert ebenfalls Blut. Die Ausspülung der Blase ergiebt bald klare Spülflüssigkeit, die Blutung aus der Urethra steht unter dem Druck des Katheters. Patient nimmt gegen Abend etwas Nahrung zu sich, klagt nicht über Schmerzen, doch bildet sich über der Symphyse in der Mittellinie ein halbkugelförmiger Tumor, der auf Druck schmerzhaft ist. Pulsfrequenz 116, Temperatur 38.

24. 8. Tumor über der Symphyse vergrössert, noch schmerzhafter, kein Stuhl, kein Erbrechen, aber mehrmaliges Aufstossen. P. 116, T. 37,9.

Sectio mediana et alta:

Es entleeren sich ca. 200 ccm alten, flüssigen Bluts, dann gelangt man in eine Höhle, die ungefähr die Ausdehnung eines mittelgrossen Apfels hat und mit Blutcoagulis austapezirt ist. Diese Höhle entspricht ungefähr der Pars prostatica der Harnröhre. Das Gewebe derselben ist vollständig zertrümmert, ebenso auch die Prostata. Mit dem Katheter kommt man von hier aus nicht in die Blase, auch nicht, nachdem die Blutcoagula herausgespült sind. Es wird darauf die Sectio alta gemacht, auch hier wird nach Durchtrennung der Bauch-

decken ziemlich viel flüssiges Blut entleert. Mit dem Finger kommt man ebenfalls in eine mit Coagulis gefüllte Höhle. Nach Entfernung der Gerinnsel liegt der innere Rand der Symphysis ossis pubis frei da, von der Blase nichts fühlbar. Dagegen fühlt der in der Wunde nach innen und oben gerichtete Finger eine prall elastische glatte Geschwulst, an der eine ca. 2 cm grosse dünne Knochenplatte, die vom horizontalen Schambeinast abgerissen ist, anhaftet.

Der Tumor wird incidirt, es entleert sich dann ca. 400 ccm ziemlich klaren blutfreien Urins unter starkem Druck. Es wird nun ein Drain durch die Blasenwunde, Blasenhals zur unteren Wunde hindurchgeführt, ein zweites durch den praevesicalen Raum ebenfalls nach der unteren Wunde. Nach der Operation: Collaps, Aussetzen des Pulses, Campher-Aether-Injection. 25. 8. Nachts Schlaf, Puls kräftig (106), Sensorium frei, keine Schmerzen. Aus dem durch die Blase gelegten Drain entleert sich tropfenweise klarer Urin.

5. 9. Temperatur, die bald nach der Operation fast zur Norm gesunken war, steigt heute auf 40,1, der Puls bleibt kräftig und voll, doch beschleunigt (105), Appetit ist gut, Patient klagt über heftige Schmerzen in der Gegend des rechten Hüftgelenks, hält seinen Oberschenkel, dessen Bewegungen sehr schmerzhaft sind, leicht flectirt. Von der Incisionswunde am Perineum fühlt man rechterseits mehrfache scharfe Knochenkanten.

7. 9. Untersuchung in Narkose wegen schlechten Aussehens des Patienten und hoher Temperatur ergiebt nichts Neues.

12. 9. Wegen starker Schwellung wird die Innenseite des Oberschenkels in ganzer Länge incidirt und dünnflüssiger, trüber, missfarbiger Eiter entleert. Muscu-

latur der Adductoren missfarben, lässt den Finger in die prävesicale Höhle hindurch; Drain, antiseptischer Verband. Bald nach der Operation Collaps und Exitus unter den Erscheinungen des Lungenödems.

Sectionsberichtsauszug: Organe in der Bauchhöhle intact. Das rechte Schambein zeigt mehrere Splitterbrüche. Abreissung der Blase in der Pars membranacea, das umliegende Gewebe blutig-eitrig infiltrirt. Im extraperitonealen Becken Abscesse, die sich auf das linke Bein fortsetzen.

56. 28. 7. 1887. Ernst K., 18jähriger Arbeiter wurde vor einigen Stunden angeblich von einem schweren mit Steinen beladenen Wagen überfahren und bietet bei der Aufnahme folgenden Befund:

Kräftiggebauter Mann von benommenem Sensorium, aschgrauer Gesichtsfarbe, blassen Lippen, kühlen Extremitäten, aufgetriebenem Abdomen, sehr kleinem fadenförmigen, häufig aussetzenden Pulse. In der Regio epi- und hypogastrica Dämpfung mit Uebergang in die Milzdämpfung, oberhalb des linken Ligamentum Poupartii, ein fast faustgrosser fluctuirender Tumor, Haut darüber stark geröthet, ebenso am starkgeschwollenen Perineum; nach drei Stunden wird der Puls regelmässiger, doch sehr frequent, das Sensorium freier, mehrmaliges Erbrechen.

29. 7. In der Nacht wurde Patient von vergeblichem Urindrang gepeinigt, der Katheter entleerte 50 ccm blutiggefärbten Urins, während die Dämpfung in der Abdominalgegend noch mehr zugenommen hat, mikroskopisch sehr viele rothe Blutkörperchen, meistens in Haufen, zuweilen in Cylindern angeordnet. Sehr wenig weisse, sehr viel Albumen.

Sectio alta: (27 Stunden nach Einlieferung).

Incision in der Linea alba, Entleerung von ca. 250 ccm dunkelbraunen flüssigen Bluts, Incision in die Blase lässt in der rechten Wand derselben einen schräg von oben vorn nach unten hinten verlaufenden 3 cm langen Riss erkennen, Einführung eines Nélaton durch die Harnröhre, Blasenspülung mit Sublimat 1 : 5000, Drainage der extraperitonealen linksseitigen Höhle.

30. 7. Patient fühlt sich heute bedeutend wohler, Urindrang ist verschwunden, ebenso die Schmerzen im Abdomen, Aufhellung der Dämpfung in der Regio epi- und hypogastrica, Harn noch stark blutig, eiweisshaltig, sauer. Temperatur 37,5, Puls voller, aber von gleicher Frequenz, Blasenspülung: Thymol.

8. 8. Nach bisherigem subjectivem und objectivem Wohlbefinden steigt heute die Temperatur auf 38, P. 108, Wunden sehen gut aus, Urin wird gewöhnlich spontan durch die Incision in der Linea alba entleert, einmal auch durch die Urethra, derselbe ist schwach alkalisch mit eitriger Beimengung.

14. 8. Urin neutral, Temperatur dauernd zwischen 38—39, Patient magert ab. Blasenspülungen.

31. 8. Andauernd hohe Temperatur, starke Abmagerung, der Urin theils durch die Harnröhre, theils durch die nur noch stecknadelknopfgrosse Oeffnung in der Linea alba entleert.

12. 9. Narkose: Erweiterung der Urinfistel in der Linea alba, digitale Abtastung der Blase, Blasenriss nicht geheilt, führt in eine Höhle von Haselnussgrösse, die mit schwammigen Granulationen ausgekleidet ist, Drainage, tägliche Ausspülungen mit Förderung grosser Eitermengen, Temperaturabfall. Permanentes Bad.

21. 9. Trotz Drainage der Höhle neben der Blase und täglicher Ausspülungen communicirt die Höhle jetzt mit

dem Fistelgang, sodass man auf zwei anormalen Wegen in die Blase gelangen kann; schlechtes Allgemeinbefinden und hohe Temperatur.

Sectio mediana:

Einführung eines Gorgeret, Eröffnung der Harnröhre, Einführung zweier Drains an der Aussenseite der Blase, sitzende Lagerung, bald Einführung eines dritten Drains in die Blase selbst.

2. 10. Trotz der letzten Operation und bei gutem Urinabfluss besteht die hohe Temperatur fort, 39,8, doch ist das Allgemeinbefinden dauernd gut.

24. 11. Patient, der in der Zwischenzeit dauernd fieberfrei gewesen ist, hat jetzt trotz freien Abflusses des Urins durch ein dünnes Drain vom Damm aus plötzlich abendliche Temperatursteigerungen.

15. 10. 1888. Der Krankheitsverlauf in den verflossenen 11 Monaten war ein ausserordentlich langsam schleppender: Nach unblutiger Erweiterung der fast vollkommen oblitterirten Harnröhre wird öfter der Versuch gemacht, das Dammdrain wegzulassen, was jedesmal mit einem Temperaturanstieg und Verschlechterung des Allgemeinbefindens beantwortet wird, so dass das Drain wieder eingeschoben werden muss, indess kommt doch zeitweise Urin durch die Harnröhre heraus (zuerst am 19. Februar); staut derselbe sich jedoch in der Blase an, so bricht er oberhalb der Symphyse durch die nie ganz geschlossene Fistel hindurch. Erst nachdem die Einlegung eines Dauerkatheters durch die Harnröhre möglich geworden (5. Juli), bleibt die Temperatur normal und das Allgemeinbefinden gut mit geringen durch Diätfehler bei sehr starkem Appetit bedingten Unterbrechungen. Seit dieser Zeit bleibt das Urethrotomiedrain dauernd fort.

In letzter Zeit bestanden hie und da leichte

Temperatursteigerungen, bedingt durch eingekeilte, bis über erbsengrosse ganz glatte runde Steinchen, welche häufig in den täglich ein- bis zweimal gegebenen Bädern abgehen.

27. 10. Nach schnellem Verfall durch peritonitische Attacken tritt heute der Exitus ein.

Sectionsdiagnose: Phlegmone gangraenosa regionis glutaealis sinistrae. Coxitis purulenta sinistra. Caries ossis ischii. Perforatio vesicae urinariae et Communicatio cum coxa ulcerata. Nephrolithiasis permagna dextra, minor sinistra. Hydronephrosis dextra.

57. 21. 7. 1891. Theodor R., bisher ganz gesund gewesen, fiel gestern im Boot auf einen Haken, der zum Ruderanhängen dient, der Haken drang ihm in das Perineum ein. Patient blutete stark, erhielt bald einen Nothverband, wird heute ins hiesige Krankenhaus überführt. Urin will Patient nicht gelassen haben, auch hat er angeblich keinen Drang dazu empfunden. Im warmem Bad in der Anstalt entleerte er dickblutigen Urin.

Befund: Kräftiger, gut genährter Mann, mit gesunden Brustorganen, zeigt rechts von der Raphe perinei eine handtellergrosse Sugillation in der Umgebung einer circa markstückgrossen Quetschwunde. Der in das Rectum eingeführte Finger constatirt, dass der Mastdarm unverletzt ist.

22. 7. Sectio alta. 11 Uhr Vormittags. In Aetherchloroformnarkose gelangt ein in die Perinealwunde eingeführter Finger bis tief in das kleine Becken, offenbar ist die Urethra abgerissen von der Blase. Die passirte Perinealwunde, die höhlenartig und mit Gerinnseln vollgepfropft ist, wird durch einen Querschnitt nach links über den Damm freigelegt, die Blutcoagula mit Eiswasser

entfernt. In der Tiefe bemerkt man nun eine starke, rhythmisch mit den Athembewegungen des Abdomens stattfindende Blutung.

Es wird zur Aufsuchung der Blase zur Sectio alta geschritten, ein Querschnitt oberhalb der Symphyse durchtrennt präparatorisch die Bauchdecken, dann wird die mit massenhaften Blutgerinnseln angefüllte Blase sichtbar, welche an der Vorderseite einen ca. 3 cm langen vertikal verlaufenden Riss zeigt.

Nach Entfernung der Coagula wird ein Katheter durch das Orificium externum urethrae, ein zweiter durch die Dammwunde ebenfalls in die Blase eingeführt. Blutstillung, Tamponade des prävesicalen Raumes und lockerer Verband beschliessen die Operation.

Nachmittags geht es dem Patienten leidlich gut, doch entleert sich aus dem Katheter reichlich Blut. Temp. 37,2. P. 118.

23. 7. Patient hat gut geschlafen, Verband stark durchtränkt mit blutiger Flüssigkeit und Urin, aus dem Katheter entleert sich eine dünnblutige Flüssigkeit: bluthaltiger Urin.

Im Laufe des Tages wird das Abdomen aufgetrieben, aber nicht schmerzhaft, dabei subjectives Wohlbefinden. T. 38,1. P. 128.

28. 7. Patient, dem es bei mässigen Temperatursteigerungen subjectiv gut gegangen ist, wird heute wegen Decubitus auf beiden Nates auf's Trichterbett gelegt, dann am 30. in's permanente Bad. Der Urin floss in diesen Tagen frei aus der Perinealwunde.

4. 8. Dauerkatheter. Borsäurespülungen der Blase wegen erheblicher Temperatursteigerungen (39,1). Permanente Bad entfernt, oftmaliger Verbandwechsel.

24. 8. Patient hat die Zwischenzeit, abgesehen von

zeitweiliger Präputialschwellung, gut verbracht. Wunde der Sectio alta granulirt gut. Decubitus und Perinealwunde ebenfalls in Heilung begriffen, doch träufelt durch letztere noch Urin durch. Patient katheterisirt sich selbständig, so oft er Urindrang empfindet.

31. 8. Der Verband auf der Perinealwunde ist noch ab und zu von Urin durchtränkt, Perinealwunde geätzt mit Höllenstein. Patient verlässt vorübergehend das Bett.

8. 9. Patient klagt über Harnträufeln beim Ausserbettsein. Bougirung. Katheterisirung. Es scheinen gerade in der Höhe der Perinealwunde Widerstände vorzuliegen. Gummiurinal.

16. 9. Wunde der Sectio alta völlig geheilt, Perinealwunde scheinbar gleichfalls, doch träufelt beim Gehen noch Harn durch. Patient vermag im Bett ca. 100 g Urin auf einmal auf natürlichem Wege zu entleeren, wenn er durch Aneinanderpressen der Oberschenkel die Dammfistel schliesst. Im Stehen und Gehen träufelt der Urin aus der Perinealwunde und dem Penis.

21. 10. Untersuchung in Narkose: es gelingt leicht, eine Roser'sche Sonde (No. 12) in die Blase zu bringen, man spürt dabei einen leicht zu überwindenden Widerstand an der Stelle der alten Verletzung; Patient behauptet, nach der Bougirung leichter Urin entleeren zu können, das Urintröpfeln aus der Perinealwunde und dem Orificium externum urethrae bestehe noch beim Stehen und Gehen. Patient wird auf seinen Wunsch entlassen*).

---

*) Ein im Krankenhaus Friedrichshain im Jahre 1884 geheilter Fall von Blasenzerreisung mit Beckenbruch stand mir nicht zur Verfügung.

In fünf von den eben revidirten 57 Fällen finden wir wiederum nichts von Urinsymptomen erwähnt (10, 18, 21, 28, 48), es liegt dies zum Theil auch hier wohl wieder an der Kürze der Berichterstattung sicher (bei 18 u. 21).

In zwei Fällen (11, 32) tritt das charakteristische Symptom, die Harnverhaltung, erst nach einiger Zeit auf; in fünf (14, 15, 27, 32, 57) Fällen kann Urin zwar noch spontan entleert werden, doch zeigt er den charakteristischen Blutgehalt.

Ganz allein steht der Fall von Sonnenburg (6), in dem zwar auch der Katheter angewendet werden muss, aber ganz klaren Urin liefert.

Jedermann wird also zugeben, dass bei den verschwindend wenigen Ausnahmen die oben aufgestellten Symptome, wenn nicht als pathognomonisch, so doch als fast sichere zu betrachten sind.

Werfen wir nun noch einen vergleichenden Blick auf die Heilresultate der Bartel'schen und unserer zweiten Casuistik.

Von 57 Fällen geheilt	22 = 38,59%	gegen	7,69%	bei Bartels
„ 31 intrap. Zerreissung. geh.	10 = 32,20%	„	1,06%	do.
„ 21 intrap. oper. Fällen geh.	10 = 47,63%	„	14,25%	do.
„ 23 nicht oper. Fällen geh.	4 = 17,39%	„	2,29%	do.
„ 34 oper. Fällen geheilt	18 = 52,94%	„	36,00%	do.

Diese Zahlen sprechen entschieden für ein operatives Vorgehen bei wahrscheinlicher Blasenzerreissung; man darf sich nicht auf Punctionen der Blase oder eines ihr entsprechenden fluctuirenden Tumors beschränken, wie es leider in vielen Fällen geschieht, wenn diese auch ganz ausnahmsweise zur Heilung geführt haben, da in den meisten derartigen Fällen tödtliche Sepsis oder Peritonitis die Nachfolgerin augenblicklicher Erleichterung

wird, sondern man soll bei Auftreten unserer obengenannten Symptome, zumal aber, wenn noch andere die Diagnose unterstützende Momente hinzukommen, die Sectio alta machen, die dann gewöhnlich gleichzeitig die vorherige Wahrscheinlichkeitsdiagnose sichert und die Basis für das therapeutische Vorgehen bildet. Und wäre sie wirklich einmal zwecklos gemacht, so fällt dies nicht so in's Gewicht, als wenn bei einer Blasenzerreissung die Operation zu spät oder garnicht gemacht wäre.

Bei derartigem Vorgehen und unter günstigen Verhältnissen — Patient bald nach Trauma eingeliefert, operirt, Fehlen der zahlreichen Complicationen, speciell Beckenfracturen*) und Shock — möchte ich im Princip jede Blasenzerreissung als heilbare ansprechen. Allerdings wird dieser Standpunkt wohl stets ein idealer bleiben aus naheliegenden und zum Theil eben gestreiften Gründen, doch zweifle ich nicht, dass wir uns ihm von Jahr zu Jahr durch Verbesserung der Technik wie der Diagnostik und beschleunigteres Handeln mehr und mehr nähern werden.

Zum Schlusse erfülle ich gern die angenehme Pflicht, Hrn. Geh.-Rath Hahn-Friedrichshain für die Anregung zu dieser Arbeit, die gütige Ueberlassung der Fälle und freundliche Durchsicht derselben meinen besten Dank auszusprechen, auch Hrn. Dr. Bode bin ich für gütige Rathschläge verbunden.

*) cf. Fall 54 und 55 (Friedrichshain).

Litteratur.

1. Bartels: Traumen der Blase [im Archiv für klinische Chirurgie: Bd. XXII. (1878) S. 716—794].
2. Kunz: Dissertation Berlin 1882.
3. Cosack: „ „ 1886.
4. Aebert: „ „ 1891.
5. König: Spec. Chirurgie. Bd. III. S. 224 ff.
6. Hüter-Lossen: Spec. Chirurgie II. S. 446.
7. Podrazki: Die Krankeiten des Penis und der Blase, 1875.

Thesen.

I.

Die locale Behandlung der Diphtherie ist vorläufig nicht principiell zu verurtheilen.

II.

Die obligatorische Leichenöffnung auf Antrag des behandelnden Arztes liegt im Interesse aller Leidenden.

III.

Bei Blasenzerreissung ist nur von frühzeitigem operativen Vorgehen Erfolg zu erwarten.

Lebenslauf.

Verfasser vorstehender Arbeit, Konrad Ernst Gerstenberg, evangelischer Confession, wurde am 8. April 1870 als Sohn des Rittergutsbesitzers Rudolf Gerstenberg in Rosenow, Kreis Regenwalde in Pommern, geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Dramburg, welches er Ostern 1888 mit dem Zeugniss der Reife verliess.

Er bezog darauf die Universitäten Berlin, Freiburg i. B., Kiel, Berlin.

Die ärztliche Vorprüfung bestand er in Freiburg i. B. am 4. März 1890, das Examen rigorosum am 16. Februar 1892.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren:

Berlin: du Bois-Reymond, Hartmann, von Hofmann, Kundt, Schulze, Waldeyer.

Freiburg i. B. Baumann, Hildebrand, von Kries, Warburg, Weissmann, Wiedersheim Wijhe.

Kiel: Bier, von Esmarch, Heller, Hoppe-Seyler, Petersen, Werth.

Berlin: von Bergmann, Gerhardt, Gusserow, Hertwig, Jolly, Liebreich, von Noorden, Olshausen, Veit, R. Virchow.

Allen diesen seinen Herren Lehrern spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.